

30. Sep. 2005

PCT/EP2004/004054

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

BEETZ & PARTNER
Steinsdorfstrasse 10
80538 München
Germany

Date of mailing (day/month/year)

22 September 2005 (22.09.2005)

Applicant's or agent's file reference

157-60.759PCT/AP/zi

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/EP2004/004054

International filing date (day/month/year)

16 April 2004 (16.04.2004)

1. The following indications appeared on record concerning:



the applicant



the inventor



the agent



the common representative

Name and Address

LASERTEC GMBH
Maybachstrasse 6
87437 Kempten
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:



the person



the name



the address



the nationality



the residence

Name and Address

SAUER GMBH
Gildemeisterstr. 1
55758 Stipshausen
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

Assignment.

4. A copy of this notification has been sent to:



the receiving Office



the International Searching Authority



the International Preliminary Examining Authority



the designated Offices concerned



the elected Offices concerned



other:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Thomas ROCHAIX (Fax 338 8970)

Facsimile No. (41-22) 338.89.70

Telephone No. (41-22) 338 8897

26-01-2005: EP2004/004054

21. Okt. 2004

Geänderte Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zur Herstellung eines Gesenks in einem Werkstück,
bei dem mittels eines Laserstrahls Material abgetragen wird,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Seitenwände des Gesenks mittels eines Laserstrahls
und/oder eines Bearbeitungsmittels bearbeitet werden.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
Seitenwände über die gesamte oder einen Teil der Tiefe des Ge-
senks und/oder über den gesamten oder einen Teil des Um-
fangs des Gesenks bearbeitet werden.
- 15 3. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprü-
che, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandbearbeitung
erfolgt, nachdem bei schichtweisem Materialabtrag mehrere
Schichten ohne Seitenwandbearbeitung dazwischen abgetragen
wurden.
- 20 4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprü-
che, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandbearbeitung
mit verringerter Leistung des Laserstrahls und/oder an der Be-
25 arbeitungsstelle defokussiert und/oder mit höherer Strahlfüh-
rungsgeschwindigkeit und/oder mit verringertem Energieeintrag
pro Fläche erfolgt.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandbearbeitung automatisch nach Maßgabe von Gesenkdaten erfolgt.
- 5 6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandbearbeitung mit einer Relativlage von Werkstück und der Laserstrahlquelle erfolgt, die anders ist als die beim schichtweisen Abtrag.
- 10 7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwand vor der Bearbeitung vermessen wird und die Bearbeitung nach Maßgabe der Vermessung erfolgt.
- 15 8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Herstellung eines Gesenks im Werkstück durch schichtweisen Materialabtrag mittels des Laserstrahls erfolgt.
- 20 9. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bearbeitungsmittel ein Partikelstrahl und/oder ein Ätzmittel ist und/oder Trockeneis aufweist.
- 25 10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Bearbeitungsmittel durch eine Führung in den Bereich des Gesenks gebracht wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung in ihrer Position und/oder Winkellage bezüglich des Werkstücks einstellbar und/oder während der Seitenwandbearbeitung führbar ist.

5

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung in ihrer Position und/oder Winkellage bezüglich des Werkstücks nach Maßgabe von Gesenkdaten und/oder nach Maßgabe von gemessenen Tiefendaten eingestellt und/oder geführt wird.

10

13. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß während der Seitenwandbearbeitung überschüssiges Bearbeitungsmittel zumindest von der Maschine abgeschirmt wird.

15

14. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß während der Seitenwandbearbeitung überschüssiges Bearbeitungsmittel entfernt, insbesondere abgesaugt wird.

20

15. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zur Seitenwandbearbeitung das Werkstück automatisch aus dem Arbeitsbereich des Laserstrahls weg und hin in die Nähe der Führung des Bearbeitungsmittels verbracht wird.

25

16. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zur Seitenwandbearbeitung die

Führung des Bearbeitungsmittels in den Arbeitsbereich des Laserstrahls verbracht wird.

5 17. Verfahren zur Herstellung eines Gesenks in einem Werkstück, insbesondere nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, ~~bei dem mittels eines Laserstrahls Material abgetragen wird,~~

dadurch gekennzeichnet, daß

10 die Seitenwände des Gesenks mittels Ultraschall bearbeitet werden.

18. Vorrichtung zur Herstellung eines Gesenks, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, mit einer Laserbearbeitungseinrichtung (13) und einer Ansteuereinrichtung (30) für die Laserbearbeitungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansteuereinrichtung dazu ausgelegt ist, die Laserbearbeitungseinrichtung oder eine Zuführeinrichtung (40 - 42) für ein Bearbeitungsmittel zur Bearbeitung der Seitenwand des Gesenks anzu-
15 steuern.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, gekennzeichnet durch eine Fokussiereinrichtung (32, 37), die den Laserstrahl bei der Seitenwandbearbeitung an der Bearbeitungsstelle defokussiert.

20 20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, gekennzeichnet durch eine Leistungssteuerungseinrichtung (34, 36), die die Laserleistung bei der Seitenwandbearbeitung absenkt.

26-01-2005

5

21. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Bearbeitungsmittel ein Partikelstrahl und/oder ein Ätzmittel ist und/oder Trockeneis aufweist.

5

22. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführeinrichtung eine Leitung (40) für die Partikel des Partikelstrahls und/oder für das Ätzmittel und/oder für das Trockeneis aufweist.

10

23. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 18 bis 22, gekennzeichnet durch eine Abschirmeinrichtung (43), mit der das Bearbeitungsmittel zumindest von der Vorrichtung abgeschirmt wird.

15

24. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 18 bis 23, gekennzeichnet durch eine Absaugeinrichtung (44 - 46), mit der überschüssiges Bearbeitungsmittel abgesaugt wird.

20

25. Vorrichtung ~~zur Herstellung eines Gesenks, insbesondere nach~~ einem oder mehreren der Ansprüche 18 bis 24, ~~mit einer Laserbearbeitungseinrichtung (13) und einer Ansteuereinrichtung (30) für die Laserbearbeitungseinrichtung,~~ dadurch gekennzeichnet, daß die Ansteuereinrichtung dazu ausgelegt ist, eine Ultraschalleinrichtung zur Bearbeitung der Seitenwand des Gesenks anzusteuern.

25